BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 12 FÉVRIER 1913.

PRÉSIDENCE DE M. LAVERAN, PRÉSIDENT.

LE PRÉSIDENT. — Le nombre des travaux qui nous sont envoyés augmente sans cesse ; il faut nous en féliciter, mais il faut reconnaître aussi que les communications qui nous sont faites dépassent trop souvent l'étendue réglementaire ; certains numéros de notre *Bulletin* ont pris déjà un volume un peu exagéré, ce qui a eu pour conséquence une augmentation sensible des frais d'impression. Dans ces conditions, je crois devoir appeler l'attention de tous les membres de la Société sur l'article 25 de notre Règlement, qui est ainsi conçu :

« Les notes seront publiées dans le *Bulletin* du mois. Elles ne doivent pas dépasser en étendue : 1° pour les membres de la Société (y compris les membres correspondants), 4 pages d'impression ; 2° pour les personnes ne faisant pas partie de la Société, 3 pages ;

« Des mémoires pourront être publiés, après avis favorable du Bureau de la Société, soit en entier, soit par fraction, autant que possible dans le volume de l'année. »

Il ressort de cet article que nous ne sommes tenus à publier dans le numéro du *Bulletin* du mois que les notes, présentées en séance, qui ont l'étendue réglementaire. Quant aux mémoires dont la publication a été autorisée, leur impression peut très bien être ajournée, et les auteurs qui nous envoient des travaux dépassant l'étendue réglementaire des notes ne doivent pas perdre de vue que la publication de leurs travaux, alors même qu'elle est autorisée par le Bureau, peut être différée.

A propos du procès-verbal

De la prophylaxie antisyphilitique réalisée par le Salvarsan

Par E. JEANSELME.

L'intéressante communication de MM. MOUCHET et DUBOIS attire l'attention de la Société sur l'emploi du Salvarsan dans le traitement de la syphilis et du pian.

Si, pour mettre à l'abri des récidives, les syphilitiques qui ont dépassé le stade primaire, un traitement soutenu et étroitement surveillé est indispensable, il suffit d'une série unique d'injections faites à doses et intervalles convenables pour enrayer l'évolution de la syphilis, quand elle ne se traduit encore que par un chancre induré.

Treize syphilitiques, en période primaire, hospitalisés dans mon service, ont reçu une quantité moyenne de 2 grammes de salvarsan, répartie en 4 ou 5 injections intraveineuses faites de huit en huit jours. Ces malades ont été étudiés par tous les moyens d'investigation dont la clinique et le laboratoire disposent à l'heure actuelle. Durant une période d'observation qui n'a jamais été moindre de cinq mois, et qui, pour certains, s'est prolongée pendant 12, 13, 16, 17 et même 24 mois, il ne m'a pas été possible de dépister le moindre indice pouvant faire supposer que la syphilis est encore en activité.

Or, ces résultats ont été confirmés par la réaction de WASSERMANN et la ponction lombaire faites en série, pendant des mois et même des années.

*
* *

Mais le rôle prophylactique du 606 égale au moins son rôle curateur. A la suite d'une seule injection de 0,30 à 0,40 cg. de salvarsan, les syphilides érosives de la gorge et de la vulve se cicatrisent en 5 à 6 jours, les plaques hypertrophiques s'aplanissent

et se couvrent d'épiderme en une dizaine de jours. Or, ces accidents humides de la période secondaire sont, bien plus que le chancre, les agents de dissémination de la syphilis.

Combien de temps faut-il pour que ces manifestations éminemment contagieuses cèdent à la médication classique ? Environ 5 à 12 semaines. Et pendant ce laps de temps, il faut hospitaliser les malades, les prostituées tout au moins, pour éviter qu'elles ne sèment la contagion. Encore, beaucoup d'entre elles se soucient fort peu des dangers qu'elles font courir à la population saine ; elles refusent de suivre un traitement aussi prolongé ou bien, après l'avoir accepté, elles se ravisent pour un motif futile et réclament leur exeat.

Il y a donc tout intérêt à « blanchir », à « stériliser » momentanément les prostituées. Par sa puissance et sa promptitude d'action, le 606 est l'arme prophylactique par excellence. Il l'emporte, sans conteste, sur tous les autres agents spécifiques.

Une longue expérience m'a appris qu'après une ou deux injections de 606, les retours de virulence ne sont pas plus précoces qu'à la suite d'une longue cure mercurielle. Il ressort de l'examen de mes cahiers d'observations que la période d'inactivité ou de silence consécutive à une injection de 606 est rarement moindre de trois mois, et qu'elle est souvent de 6 mois, 1 an, voire de 2 ans.

Je ne saurais donc trop conseiller l'emploi du 606 aux médecins qui sont chargés d'assurer la prophylaxie publique dans les colonies. Tous ceux qui savent combien la syphilis fait de victimes parmi nos soldats, nos colons et nos fonctionnaires, seront de mon avis, j'en ai la conviction.

*
* *

Nul médicament antisyphilitique n'a sur la grossesse une action aussi bienfaisante. Loin d'en interrompre le cours, loin de provoquer l'avortement, le salvarsan permet de mener à bien une gestation qui, sans son emploi, se serait terminée presque infailliblement par la mort du fœtus.

Cette conviction, je la puise dans ma statistique personnelle, dont voici les conclusions :

1° Quatorze femmes mises en traitement par le salvarsan à des époques variables de la grossesse ont toutes accouché, sans exception, d'un enfant vivant ;

2° Ces enfants étaient tous en vie le huitième jour après leur naissance ;

3° Quatre d'entre eux ont succombé dans la suite, mais emportés par d'autres maladies que la syphilis.

Or, il résulte des statistiques publiées par les accoucheurs, que les femmes, en période active de syphilis, et soumises au traitement mercuriel ou mixte pendant la gestation, avortement ou donnent naissance à des morts-nés dans la proportion de 74 %.

L'hérédo-syphilis est, avec la variole et le paludisme, l'un des principaux facteurs qui limitent l'accroissement des races indigènes. Il en résulte une pénurie de la main-d'œuvre qui retarde la mise en valeur de notre domaine colonial. Au point de vue économique comme au point de vue humanitaire, il est donc nécessaire d'assurer la prophylaxie antisyphilitique.

*

* *

Mais, je m'empresse d'ajouter que le 606 n'est pas un médicament qui puisse être utilisé dans la brousse. Y recourir en dehors des centres coloniaux qui possèdent un Institut Pasteur ou tout autre établissement similaire pourvu d'un laboratoire bien outillé où la solution peut être préparée au moment même de l'emploi, serait exposer les malades à des accidents graves et peut-être mortels. Il va sans dire que le praticien respectera les contre-indications et qu'il possédera la technique assez délicate de l'injection intra-veineuse.

Sous ces expresses réserves, je crois que le 606 peut rendre d'inappréciables services à la cause coloniale.

J'estime que notre Société ferait œuvre utile en discutant cette importante question.

M. Emily. — J'ai eu l'occasion, étant médecin-chef de l'hôpital de Dakar, d'injecter deux fois de l'arsénobenzol à des Européens présentant des accidents syphilitiques primaires.

Ces deux malades étaient tous deux très impaludés et anémiés. Ils ont néanmoins très bien supporté cette injection, et les accidents qu'ils ont présentés (vomissements, frissons, fièvre) n'ont eu aucune gravité. Les résultats ont été immédiats et très heureux. Chez l'un et chez l'autre le chancre a très rapidement disparu, et les accidents secondaires ne se sont pas produits durant leur séjour à l'hôpital.

Je n'ai jamais eu l'occasion d'employer le 606 sur des indigènes.

Correspondance

M. KITASATO, nommé membre honoraire; MM. LIE et PIRAJA DA SILVA, nommés membres correspondants, adressent des remerciements à la Société.

Election d'un membre titulaire

M. LANGERON est élu membre titulaire à l'unanimité des suffrages exprimés.

Présentation

M. MESNIL. — La communication, faite à la séance du 12 juin 1912, par notre collègue M. PÉCAUD sur le traitement des trypanosomiases animales, a attiré l'attention de M. le vétérinaire militaire MEULEMAN, professeur à l'Ecole de Médecine tropicale de Bruxelles. Il a été frappé des difficultés que M. PÉCAUD signale, concernant l'administration de l'orpiment chez les bovidés. M. MEULEMAN m'a écrit et m'a envoyé un tiré à part de la communication que M. DERUMIER, médecin-vétérinaire à Bruxelles, a publiée sous le titre: « Un procédé nouveau pour administrer les médicaments aux chevaux et aux bestiaux » (1). M. DERUMIER décrit un appareil destiné à porter facilement les substances médicamenteuses sur la face dorsale du corps de la langue. Je présente à la Société l'appareil qui m'a été envoyé par M. DERUMIER et dont M. MEULEMAN dit le plus grand bien.

(1) Cette communication, présentée à la Société de Médecine vétérinaire du Brabant, le 3 juillet 1910, a paru dans le numéro d'août-septembre 1910 des *Annales de Médecine vétérinaire.*

COMMUNICATIONS

Du rôle négatif des poux dans la transmission expérimentale de la fièvre des tiques

Par CHARLES NICOLLE, L. BLAIZOT et E. CONSEIL.

Nos expériences de l'an passé (*Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences*, 10 juin et 26 août 1912) ont démontré le rôle joué par les poux dans la transmission de la fièvre récurrente du Nord de l'Afrique. Sept lots de ces insectes, nourris sur des hommes malades ou des singes infectés, ont présenté d'une façon constante, quoique sur un nombre variable d'individus, une même évolution des spirilles ingérés : désagrégation très précoce, aboutissant à une disparition apparente totale en quelques heures ; période silencieuse de sept jours environ, sans présence de parasites décelables à l'ultramicroscope ; réapparition, vers le 5^{e} jour, dans la cavité lacunaire, de spirilles typiques, virulents pour l'homme ou le singe ; persistance de ces spirilles pendant 8 à 12 jours, suivie de leur disparition définitive.

Il était intéressant de chercher si les poux jouaient un rôle analogue dans la transmission des autres spirilloses humaines. Grâce à l'obligeance de M. le P^{r} MESNIL, que nous sommes heureux de remercier ici, nous avons pu réaliser cette expérience avec le virus de la fièvre des tiques.

Seuls, le sang de l'homme ou celui des singes peuvent être utilisés pour la nourriture des poux ; nous avons dû, par conséquent, avant toute autre chose, obtenir l'infection d'un singe. Cela nous a été assez difficile, le virus avec lequel nous opérions ayant, du fait de passages répétés par souris, perdu presqu'entièrement sa virulence pour tout autre animal. Nous y sommes parvenus cependant en réalisant, par l'inoculation intraveineuse du sang total de cinq souris, l'infection d'un jeune lapin et en inoculant 11 cm^{3} du sang de celui-ci dans la cavité péritonéale d'un très jeune bonnet chinois.

Ce singe a présenté une infection grave d'une durée de trois jours, suivie d'une cachexie mortelle.

Le premier jour de son infection alors que les spirilles étaient très nombreux dans son sang, nous avons nourri sur lui, matin et soir, un lot important de poux du corps. L'examen à l'ultramicroscope des poux détachés du singe montrait la présence de spirilles abondants ; ceux-ci n'ont pas tardé à dégénérer ; au bout de deux heures, tous étaient devenus invisibles.

Les poux survivants, au nombre de 101, furent nourris ensuite pendant 15 jours, matin et soir, sur une personne de bonne volonté et conservés, dans l'intervalle des repas, en chambre humide à 28°, suivant la technique indiquée par nous dans nos notes précédentes.

Au 8e jour, date ordinaire de la réapparition des spirilles chez les poux infectés avec le virus de la fièvre récurrente nord-africaine, nous en sacrifions quatre, que nous examinons à l'ultramicroscope ; aucun ne montre de spirilles. Mêmes résultats négatifs sur 6, puis 10, 8, 12 et 19 poux, sacrifiés les 9e, 10e, 11e, 12e et 15e jours. Au total, 59 poux (22 mâles, 37 femelles) examinés du 8e au 15e jour.

Cette expérience, exécutée dans les mêmes conditions que les nôtres de l'an passé, semble prouver que le pou ne joue point de rôle dans la transmission de la fièvre des tiques. Il y a toutefois lieu de remarquer que le virus employé par nous, très affaibli dans sa virulence pour le singe, par suite de son long entretien sur souris, n'est peut-être pas absolument comparable au virus naturel de l'homme.

(*Institut Pasteur de Tunis.*)

Courte durée de l'immunité dans la fièvre récurrente expérimentale. Valeur nulle de l'épreuve de l'immunité croisée pour la distinction des spirochètes du groupe " Obermeieri "

Par Charles NICOLLE et L. BLAIZOT.

L'épreuve de la vaccination croisée a été donnée comme un moyen de distinguer les diverses races de spirochètes du groupe

Obermeieri. Nous avons déjà montré dans une note antérieure (*Soc. de Pathologie exotique*, 1912, p. 475) le peu de valeur qu'il convenait, selon nous, d'attribuer à ce procédé. Alors que, se basant sur ses résultats, certains auteurs ont multiplié les races de spirochètes pour une même région ou pour des régions tout à fait voisines, UHLENHUTH et HAENDEL, puis STRONG n'ont pu, par son emploi, distinguer l'un de l'autre des spirochètes d'origine manifestement différente: russe et amérisain (U. et H.), européen, américain et hindou (S.). Nous-mêmes, d'autre part, nous avons publié (*loc. cit.*) l'observation d'un singe (bonnet chinois I), réinfecté huit mois après la première atteinte expérimentale par l'inoculation d'un virus de même origine que le premier (tripolitain). En outre, nous avions signalé, en même temps que le nôtre, les résultats analogues obtenus déjà par MATHIS et LEGER avec leur virus tonkinois, mais après des intervalles sensiblement plus longs (20 et 23 mois).

Nous rapportons aujourd'hui plusieurs observations nouvelles du même genre.

L'occasion d'un cas isolé de fièvre récurrente, observé sur un Tripolitain à l'hôpital Sadiki de Tunis, en décembre 1912, nous a permis d'éprouver l'immunité de plusieurs singes, infectés au cours de nos recherches de l'été précédent, avec un virus de même origine. (Tous les virus tunisiens, nous l'avons déjà montré, sont d'origine tripolitaine).

Nous avons pratiqué l'inoculation du sang du malade à un premier singe (Bonnet XXIV), puis nous avons fait un passage de celui-ci à un second singe (Bonnet XXV) et, lorsque les spirochètes sont apparus nombreux dans le sang de celui-ci, au 3e jour de l'infection, nous avons pratiqué sur lui une large saignée cardiaque qui nous a permis d'inoculer des doses égales de 4 cm³ de sang dans la cavité péritonéale de huit singes guéris depuis l'été passé. Les résultats ont été les suivants (1):

BONNET II. — 1re inoculation, le 26 février 1912, avec 6 cm³ de sang d'un malade. Infection moyenne, présence de spirilles dans le sang les 28 février, 1er et 2 mars; rechute d'une durée d'un jour, le 11 mars. Inoculation d'épreuve, le 11 décembre 1912. Résultat négatif. *Temps écoulé* du jour de la guérison de la première infection (dernier

(1) Le numérotage des animaux est celui de nos notes antérieures sur la spirillose humaine (expériences 1912). On trouvera les courbes thermiques de la première infection de la plupart de ces singes dans notre article des *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis* (1912, Fasc. IV, p. 201).

jour de la présence des spirilles) à celui de l'inoculation d'épreuve : *neuf mois.*

Bonnet IV. — 1re inoculation, le 30 mars, avec 5 cm³ de sang d'un malade. Infection moyenne, présence de spirilles dans le sang du 31 mars au 3 avril.

Inoculation d'épreuve, le 11 décembre. Infection grave, présence de spirilles du 12 au 15 décembre.

Temps écoulé du jour de la guérison de la première infection à celui de l'inoculation d'épreuve : *huit mois et demi.*

Bonnet XVIII. — 1re inoculation, le 27 avril, avec 4 cm³ de sang d'un malade (rechute). Infection moyenne, présence de spirilles les 28, 29 et 30 avril.

2e inoculation, le 14 mai, avec 4 cm³ du sang très virulent du bonnet VI (témoin le bonnet XI infecté), soit 15 jours après la fin de la première infection. Résultat négatif au bout de ce délai très court.

Inoculation d'épreuve, le 11 décembre. Infection intense, présence de spirilles du 12 au 15 décembre.

Temps écoulé du jour de la guérison de la première infection à celui de l'inoculation d'épreuve : *sept mois et demi.*

Bonnet VI. — 1re inoculation, le 14 mai, avec 4 cm³ du sang d'un lapin (10e passage par lapin). Infection grave, présence de spirilles du 15 au 19 mai.

Inoculation d'épreuve, le 11 décembre. Résultat négatif.

Bonnet XIX. — 1re inoculation, le 16 mai, avec un *pou* reconnu atteint de spirillose, au 15e jour après le repas infectant. Infection faible, présence de spirilles les 20 et 21 mai.

Inoculation d'épreuve, le 11 décembre. Infection grave, présence de spirilles du 12 au 16, cachexie consécutive et mort le 28 décembre.

Temps écoulé du jour de la guérison de la première infection à celui de l'inoculation d'épreuve : *moins de sept mois.*

Bonnet XI. — 1re inoculation, le 17 mai, avec 5 cm³ du sang du bonnet VI (1er passage par singe après 10 passages par lapins). Infection intense, présence de spirilles du 15 au 21 mai ; rechute d'un jour le 29 mai.

Inoculation d'épreuve, le 11 décembre. Résultat négatif.

Temps écoulé du jour de la guérison de la première infection à celui de l'inoculation d'épreuve : *six mois et demi.*

Bonnet XX. — 1re inoculation, le 10 juin, avec 6 cm³ de sang du bonnet XXI (8e passage par singes après 10 passages par lapins). Infection intense, présence de spirilles du 11 au 15 juin.

Inoculation d'épreuve, le 11 décembre. Infection moyenne, présence de spirilles les 12, 13 et 14, puis rechute grave avec présence de spirilles du 23 au 27 décembre.

Temps écoulé du jour de la guérison de la première infection à celui de l'inoculation d'épreuve : *un peu moins de six mois.*

Rhesus II. — Le cas de ce singes est spécial. Inoculé avec 5 cm³ du sang d'un malade convalescent de fièvre récurrente, il avait résisté à l'inoculation, pratiquée 20 jours plus tard, d'un virus très actif (sang du magot I, 6e passage par singes après dix passages par lapins).

Eprouvé le 11 décembre, soit après un délai de *sept mois*, il montre

une infection intense avec présence de spirilles les 12, 13 et 14 décembre.

En résumé, si nous laissons de côté l'observation de ce dernier singe, nous voyons qu'une première inoculation virulente a immunisé trois singes sur sept contre l'inoculation d'épreuve d'un virus de même origine, pratiquée à des intervalles de 9, 7 et 6 mois et demi, tandis que les quatre autres singes, éprouvés avec le même virus de contrôle, ont été infectés au bout des délais de 8 mois et demi, 7 mois et demi, moins de 7 et moins de 6 mois après guérison de leur premèire infection.

Il nous a paru qu'une première atteinte avait d'autant plus de chance de conférer une immunité durable que le virus était plus actif, l'infection plus intense ou plus prolongée ou qu'elle était suivie d'une rechute. Mais ces conditions sont loin d'être absolues et ne touchent en rien la conclusion formulée au début de cette note. L'épreuve dite des immunités croisées ne saurait être admise comme un moyen de distinguer des espèces dans le groupe des spirochètes du groupe *Obermeieri*.

Les courbes thermiques et les observations détaillées de nos animaux d'expériences seront publiées dans un mémoire plus complet à paraître dans les *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*.

(*Institut Pasteur de Tunis.*)

Infections du cobaye, du lapin et du chat par la " Leishmania infantum "

Par A. LAVERAN.

Je me propose de résumer, dans cette note, l'état de nos connaissances au sujet des infections produites par la *Leishmania infantum* chez le cobaye, le lapin et le chat.

*
* *

Cobaye. — En 1909, nous avons montré, M. Pettit et moi, qu'on pouvait provoquer chez les cobayes des infections légères en leur inoculant, dans le péritoine, le produit du raclage ou du

broyage d'organes provenant d'animaux infectés de kala-azar (1). 59 jours après l'inoculation, on trouvait encore dans la cavité péritonéale d'un cobaye des *Leishmania* typiques, susceptibles de donner des éléments flagellés dans le milieu de Novy simplifié.

Franchini a obtenu une infection générale chez un jeune cobaye après injection, dans le péritoine, de 1 cm^3 de culture de *Leishmania* de 8e passage et du 15e jour environ. L'animal, qui avait beaucoup maigri, fut sacrifié 26 jours après l'inoculation et, dans les frottis de la rate, du foie, de la moelle osseuse et du sang, on trouva des *Leishmania* typiques, plus nombreuses dans les frottis de la rate que dans les autres (2).

Mais, à côté de ces faits positifs, on peut citer des faits négatifs en plus grand nombre.

Ch. Nicolle a inoculé sans succès 4 cobayes avec de la pulpe d'organes riches en *Leishmania infantum* (3).

Ch. Nicolle et L. Blaizot ont inoculé 4 très jeunes cobayes dans la jugulaire externe avec des cultures de *L. infantum* ; les cobayes sacrifiés du 15e au 80e jour après l'inoculation n'ont pas montré de *Leishmania* (4).

Pour ma part, j'ai eu des résultats négatifs chez 2 cobayes inoculés dans le foie avec la pulpe d'organes d'un chien infecté de kala-azar, chez un cobaye inoculé, dans le péritoine, avec la sérosité péritonéale d'un cobaye infecté et chez 4 cobayes ayant reçu, dans le foie, dans le péritoine ou sous la peau, de fortes doses de cultures de *L. infantum*. Un cobaye inoculé dans le péritoine avec la pulpe d'organes d'un chien infecté de kala-azar a eu une infection légère, localisée au péritoine.

*
* *

Lapin. — Volpino a réussi à provoquer, chez un lapin, une kératite parenchymateuse en déposant, sur la cornée scarifiée, de la moelle osseuse d'un chien infecté de kala-azar. Au bout de 3 mois, la cornée était opaque, d'un blanc rosé et, sur les frottis, on voyait des *Leishmania* typiques, incluses dans de gros mononucléaires (5).

(1) A. Laveran et A. Pettit, *Soc. de Biologie*, 3 juillet 1909.
(2) G. Franchini, *Pathologica*, 1er juin 1911, et *München. mediz. Wochenschr.*, 1911, n° 39.
(3) Ch. Nicolle, *Ann. Inst. Pasteur*, 1909, t. XXIII, p. 441.
(4) Ch. Nicolle et L. Blaizot, *Soc. de pathol. exotique*, 13 novembre 1912.
(5) G. Volpino, *Pathologica*, 1er février 1911.

Mantovani a obtenu une infection généralisée chez un lapin auquel il avait injecté, dans la veine marginale d'une des oreilles, 1 cm³ de culture de *Leishmania infantum*. L'animal, qui avait beaucoup maigri, fut sacrifié 20 jours après l'inoculation et, sur les frottis des organes, on trouva des *Leishmania*; les ensemencements en milieu de culture donnèrent aussi des résultats positifs (1). L'évolution de l'infection dans ce cas a été particulièrement rapide.

Ch. Nicolle (*op. cit.*) a inoculé sans succès 2 lapins avec de la pulpe d'organes d'animaux infectés de kala-azar.

Ch. Nicolle et Blaizot (*op. cit.*) ont inoculé à 4 jeunes lapins, dans les veines, des cultures de *Leishmania infantum*; les lapins, sacrifiés du 15e au 80e jour après l'inoculation, étaient indemnes.

Deux jeunes lapins inoculés par moi dans le péritoine avec la pulpe d'organes d'un chien infecté de kala-azar ne se sont pas infectés.

Il en a été de même de deux jeunes lapins qui ont reçu chacun dans la moelle osseuse, dans le foie ou dans le péritoine, 30 cm³ (en 4 fois) de cultures très riches de *L. infantum*, et de 2 lapins qui ont reçu chacun, dans les veines marginales des oreilles, 5 injections de 1 à 2 cm³ de cultures très riches de *L. infantum*.

*
* *

Chat. — Éd. et Et. Sergent, Lombard et Quilichini ont publié, en 1912, une note intitulée: « La leishmaniose à Alger; infection simultanée d'un enfant, d'un chien et d'un chat dans la même habitation » (2). Le chat dont il est question dans ce travail était âgé de 4 mois environ, il fut sacrifié et on trouva dans la moelle du fémur de très rares *Leishmania* extra-globulaires.

C'est je crois le seul fait de leishmaniose naturelle du chat qui ait été publié.

Nicolle rapporte que, sur 51 chats provenant de la fourrière de Tunis ou capturés à Gafsa, aucun ne fut trouvé infecté de *Leishmania* (3). Le même observateur a inoculé sans succès 4 chats avec la pulpe d'organes d'animaux infectés de kala-azar.

(1) M. Mantovani, *même Rec.*, 15 juillet 1912.
(2) *Bullet. Soc. de Path. exotique*, février 1912, t. IV, p. 93.
(3) Ch. Nicolle, *Ann. de l'Inst. Pasteur*, juin 1909, t. XXIII, p. 467.

A plusieurs reprises, j'a essayé d'inoculer le kala-azar à des chats et les résultats des inoculations ont toujours été négatifs.

Le 6 mai 1909, 3 chats âgés de 8 jours environ sont inoculés avec la pulpe du foie d'un chien infecté de kala-azar ; chez un des chats, la pulpe est inoculée sous la peau, chez les 2 autres l'inoculation a lieu dans le péritoine et dans le foie. Les 3 chats restent indemnes ; chez le chat inoculé dans le péritoine, on n'observe même pas le développement local des *Leishmania,* qui est commun chez d'autres animaux (souris, rats, cobayes).

3 jeunes chats inoculés au mois de mai 1912, chacun à trois reprises, dans le foie, avec de fortes doses de cultures de *Leishmania infantum*, très riches en flagellés, ne se sont pas infectés. Non seulement on ne voyait pas de *Leishmania* dans les frottis de rate, de moelle osseuse et de foie, mais les tubes du milieu de Novy simplifié ensemencés avec la moelle osseuse et la rate ou le foie restèrent stériles.

Ch. Nicolle et L. Blaizot ont inoculé dans la jugulaire externe d'un jeune chat le liquide fourni par 6 tubes de culture de *L. infantum* ; le résultat de cette inoculation a été négatif (1).

Au mois d'août 1912, j'ai examiné le contenu de 12 puces capturées sur un des chats inoculés, au mois de mai 1912, avec des cultures de *L. infantum,* et chez lesquels je n'ai jamais constaté trace d'infection. Dans le frottis fait avec le contenu d'une des puces appartenant à l'espèce *Ctenocephalus canis* (2), j'ai trouvé des éléments parasitaires nombreux ayant la plus grande ressemblance avec des *Leishmania.* Ces éléments, de forme arrondie ou plus souvent ovalaire, mesurent de 2 à 6 μ de long sur 2 à 4 μ de large, ils sont souvent groupés en rosaces. Dans le protoplasme, qui se colore faiblement en bleu par le Giemsa, on distingue un karyosome principal arrondi ou ovalaire et un karyosome accessoire souvent allongé en bâtonnet. Je n'ai pas vu de formes munies de flagelles, néanmoins il ne me paraît pas douteux que ces parasites doivent être rapportés aux trypanosomides qui ont été décrits chez différentes espèces de puces, notamment par Patton, en 1908, chez *Ctenocephalus felis,* puce qui doit être probablement identifiée à *Ct. canis,* par A. Porter chez *Pulex irri-*

(1) Ch. Nicolle et L. Blaizot, *Soc. de path. exot.,* 13 novembre 1912.
(2) Détermination due à M. Roubaud.

tans (1) et par W. Nöller chez 12 % des *Ct. canis* examinés par lui (2). Si le chat avait été infecté de leishmaniose, on eût été évidemment tenté de supposer que les éléments parasitaires trouvés chez la puce devaient être rapportés à *L. infantum*.

*
* *

Il résulte des faits exposés ci-dessus, que l'inoculation de la *Leishmania infantum* au cobaye et au lapin échoue le plus souvent, mais qu'elle peut réussir dans des conditions encore mal déterminées.

Laveran et Pettit ont déterminé des infections légères chez le cobaye par l'injection dans le péritoine de pulpe d'organes provenant d'un animal infecté de kala-azar.

Franchini chez un cobaye, et Mantovani chez un lapin, ont produit des infections généralisées en injectant, le premier dans le péritoine, le second dans la veine marginale de l'oreille, 1 cm^3 de culture de *L. infantum*. D'autres observateurs en employant la même technique n'ont eu que des résultats négatifs, ce qui s'explique probablement par ce fait que la virulence des cultures de *L. infantum* varie avec le nombre des passages et avec l'âge des cultures. Ces variations de virulence rendent fort difficile l'étude expérimentale de *L. infantum*.

Chez le chat, l'infection naturelle par la *L. infantum* paraît extrêmement rare ; l'infection expérimentale a toujours échoué.

Un cas de fièvre réellement noire (Kala-azar) observé à Hydra (3)

Par Antoine LIGNOS.

Dans les premiers jours du mois de décembre 1911, une petite fille, nommée Métaxo Coquesa, âgée d'un an, fut atteinte de fièvre continue, qui se transforma quelques jours après en fièvre intermittente quotidienne, dont les accès se déclaraient dans l'après-midi et ne duraient que 5 à 6 heures.

(1) A. Porter, *Parasitology*, octobre 1911.
(2) W. Nöller, *Arch. f. Protistenkunde*, 17 mai 1912.
(3) *Kala-azar* veut dire fièvre noire

L'enfant commença à devenir pâle ; la rate, qui, les premières semaines, n'était pas perceptible à la palpation, commença peu à peu à augmenter de volume, et le 6 février 1912, elle dépassait le rebord costal de quatre travers de doigt.

Une ponction de cet organe, faite le même jour, décela la présence de très rares corps de Leishman. Mais, depuis ce jour, la fièvre devint continue et s'éleva fortement, tandis que l'enfant était très agitée. Cet état nous fit craindre quelque accident dû à la ponction, mais il n'en était rien, car le 11 février, un écoulement de l'oreille gauche qui donna à l'enfant un peu de calme, vint dissiper nos craintes.

Cependant la fièvre continuait, la rate devenait de plus en plus volumineuse, le foie commençait à grossir et l'enfant s'anémiait de plus en plus. C'est ainsi que le 25 février, ayant procédé à l'examen du sang, nous avons compté 1.300.000 globules rouges contre 8.125 globules blancs.

Le 5 mars, un écoulement purulent et sanguinolent en même temps s'est manifesté à l'oreille droite.

A partir de ce jour la petite malade alla de plus en plus mal et l'état qu'elle présentait le 10 mars, dépeint en quelques lignes, était le suivant :

Le visage d'une extrême pâleur ; les lèvres blanches, les pavillons des oreilles également blancs ; les conjonctives d'un bleu foncé. On eût dit une poupée en cire blanche. L'écoulement de l'oreille, un écoulement blanchâtre, persistait. Le ventre était gros, mais ne présentait pas de réseau veineux. Le foie, dont l'augmentation de volume était énorme, touchait à la crête iliaque droite ; la rate descendait jusqu'à la crête iliaque gauche (1) ; les membres étaient œdémateux.

(1) Voir la photographie ci-jointe.

L'état général était des plus graves ; l'enfant, immobile dans les bras de sa mère et les yeux continuellement fermés, était en proie à une dyspnée continue (72 respirations et 150 pulsations par minute).

Le 11 mars, nous avons constaté un phénomène des plus curieux : l'enfant présentait au visage quelques reflets noirs ; les jours suivants le teint noirâtre du visage s'accentua de plus en plus et s'étendit sur tout le corps, mais là à un degré moindre. L'enfant offrait l'aspect que présente une bougie légèrement enfumée par sa flamme agitée par le vent ; elle rappelait l'aspect que présentent nos doigts lorsque nous grattons un crayon pour en rendre la pointe fine.

Quelques jours après, la rate commença à se rétracter et à flétrir, signe infaillible de l'approche de la mort qui, en effet, survint le 20 mars, à 7 heures du matin.

A l'ouverture du cadavre, le foie dépassait le rebord costal de trois travers de doigt ; la rate le dépassait d'un travers de doigt seulement. Les dimensions du foie prises sur sa face inférieure étaient de 11 cm. dans le sens antéro-postérieur, 13 en sens transverse, et sa plus grande épaisseur était de 6 cm. La rate avait comme dimensions 9 cm. en longueur, 6 1/2 en largeur et 4 1/2 de plus grande épaisseur. Les reins étaient œdémateux, la longueur du rein droit était de 8 cm., celle du rein gauche de 7 cm. Pas de liquide dans le péritoine, ni d'ulcérations intestinales. Dans les cavités pleurales, il existait une petite quantité de liquide évaluée à 30 cm^3 pour chacune. Dans le péricarde il existait également une petite quantité de liquide évaluée à 15 cm^3. Les poumons en arrière et en bas étaient fortement congestionnés, mais à la coupe, ils ne présentaient pas de foyers de broncho-pneumonie.

Les frottis de la rate, du foie et de la moelle du fémur contenaient les corps de Leishman.

A l'autopsie exécutée à 8 heures du soir, et à la lueur d'une bougie, on pouvait très bien discerner la pigmentation noire, principalement au visage.

Nous avons cru intéressant de noter ce dernier fait, qui, il est vrai, a été observé depuis très longtemps par les médecins (1)

(1) Voir Parissis et Tetsis. De l'île d'Hydra au point de vue médical, et particulièrement du Tsanaki, maladie spéciale de l'enfance, Paris, 1881. Imprimerie Moquet.

d'Hydra, mais, d'après ce que nous savons, n'a pas encore été relaté par les auteurs qui s'occupent du kala-azar méditerranéen.

L'infection par Leishmania des chiens de l'île d'Hydra

Par Antoine LIGNOS.

La population d'Hydra ne dépasse pas 6.000 âmes et le nombre annuel des naissances n'est pas supérieur à 120. Cependant, on constate tous les ans qu'une dizaine d'enfants sont atteints de kala-azar, ce qui montre à quel point cette maladie y est répandue. Il est hors de tout doute que la Leishmaniose infantile est plus fréquente à Hydra que dans tout autre pays à kala-azar.

Comme M. Charles Nicolle a démontré l'existence de cette infection chez le chien et a admis l'origine canine de la maladie infantile, il était intéressant de s'assurer si les chiens de l'île d'Hydra étaient également infectés et dans quelle proportion.

Dans ce but, pendant la saison chaude de l'année dernière, nous avons procédé à l'examen de 48 chiens.

Certes, le nombre des chiens examinés n'a pas été suffisant pour dresser une statistique, mais pour un pays aussi petit que notre île, il était considérable, car nous avons tué la moitié des chiens de l'île.

Nous fûmes obligés d'ailleurs de cesser nos recherches, car les habitants nous avaient menacé du même sort que celui que nous avions infligé à leurs chiens.

Les chiens soumis à l'examen se répartissent comme suit :

Mai :	5	chiens	examinés,	1 infecté.
Juin :	16	»	»	2 infectés.
Juillet :	8	»	»	1 infecté.
Août :	10	»	»	1 infecté.
Septembre :	7	»	»	2 infectés.
Octobre :	2	»	»	1 infecté.

Soit 16,66 pour 100 (1).

(1) L'examen a porté sur la rate, le foie et la moelle du fémur.

Un cas de kala-azar à Asuncion (Paraguay)

Par L. E. MIGONE.

L'an dernier nous avons eu à l'hôpital de la Charité d'Asuncion (Assomption), à la clinique du docteur GASPARINI, un cas très particulier, digne d'être noté sur les livres de notre Pathologie Tropicale, encore très peu étudiée jusqu'à présent.

Ci-dessous l'historique du cas :

S. P., Italien, âgé de 47 ans, né à Padoue, parcourut toute l'Italie comme journalier avant de s'embarquer pour l'Amérique.

En l'année 1897, il vint à Santos (Brésil), où il resta plusieurs années et où il se maria. Devenu veuf et sans famille, il partit de Sâo Paulo en 1910; il trouva du travail dans la grande entreprise de chemin de fer qui va de Sâo Paulo à Corumbà (capitale de l'Etat brésilien de Matto Grosso, pays qui est situé au nord du Paraguay Oriental).

Quand il était à Puerto Esperanza, il tomba malade pour la première fois : frissons et fièvre, diarrhée ; il guérit très promptement à l'hôpital de la Compagnie à Corumbà. Il cessa de travailler au chemin de fer et il s'employa chez un fabricant de briques. En février 1911, les frissons, la fièvre, la diarrhée et la fatigue le reprirent. La fièvre revenait tous les jours l'après-midi ; la diarrhée l'opprimait et il commençait à sentir de la dureté au ventre. Il entra de nouveau à l'hôpital de Corumbà, où il fut énergiquement traité par la *quinine*. Comme il n'éprouvait pas de soulagement, il descendit à Asuncion.

Il arriva vers le milieu de mai 1911. Cet homme était déjà très maigre, débile, très anémié, avec des taches sur la figure, le dos, la poitrine, et le dos des mains ; le ventre ballonné et la respiration pénible ; la langue chargée ; fièvre toutes les après-midi de 38 à 39 1/2, précédée de frissons ; épistaxis ; diarrhée dysentériforme et ténesme ; le foie très gros ; rate hypertrophiée. Ces organes étaient lisses, peu douloureux. Le système ganglionnaire très peu altéré.

On le mit dans des conditions hygiéniques, c'est-à-dire à la diète alimentaire correspondant au cas. Nous revînmes à le traiter

comme paludéen ; huit jours après, comme la quinine ne produisait aucun résultat, nous décidâmes de mieux l'examiner. Nous examinâmes l'urine, la matière fécale et le sang.

Dans l'urine, rare, nous ne trouvâmes rien de très particulier. Dans la matière fécale il y avait des œufs de *Trichocephalus dispar*. Nous avons apporté à l'étude du sang une attention toute speciale et, en effet, nous trouvâmes avec surprise un exemplaire de *Leishmania*, ce qui nous décida à faire de nouvelles préparations de sang, tiré directement de la rate et du foie. Dans ces préparations, nous avons trouvé, plus fréquemment que dans le sang périphérique, les corpuscules caractéristiques (colorations : Giemsa et bleu Marino). Nous nous sommes ainsi convaincu, par la constance des formes de *Leishmania*, qu'il s'agissait de kala-azar, et non de cachexie palustre.

Nous nous décidâmes à faire des cultures avec le sang même du malade, rendu incoagulable par le citrate de soude ; le résultat fut négatif. De plus, le malade se trouvant beaucoup plus mal, un traitement arsenical fut institué sans délai.

Nous étudiâmes la formule sanguine, qui est la suivante :

Globules rouges	3.900.000
Globules blancs	3.400
Polynucléaires	49 %
Lymphocytes	10 %
Mononucléaires	36 %
Eosinophiles	1 %

On lui appliqua 0,60 g. de 606 Ehrlich, en injection intramusculaire qui produisit une réaction violente avec fièvre plus élevée que celle d'habitude, un peu de vomissement, etc., etc. Cinq ou six jours après, on notait que la fièvre disparaissait, le malade se montrait moins déprimé ; le foie cependant ne diminuait pas, mais la diarrhée se calma. Quinze jours plus tard, le foie et la rate reprenaient presque leur volume normal ; le malade commençait à manger et à s'alimenter, mais nous notions toujours dans le sang les corpuscules de *Leishmania*, et de même dans la rate. Un mois après, à la suite d'une rechute de diarrhée accompagnée de ténesme, la mort survint inopinément.

N'ayant pu pratiquer personnellement l'autopsie, nous ne pûmes constater les lésions internes. Seul le gardien de l'hôpital put extraire les organes 24 heures après la mort.

Cette observation est évidemment très incomplète. Elle suffit

cependant pour mériter l'attention des médecins praticiens en Amérique tropicale.

A la même époque où s'est présenté ce cas de kala-azar, nous étions en train d'étudier les cas de Bouba à l'hôpital de la Charité d'Asuncion (1) et nous fûmes frappé de la grande ressemblance existant entre les corpuscules de *Leishmania* de la Bouba et ceux du kala-azar asiatique.

Mais pour moi, il y a une différence dans les dimensions du parasite : celui du kala-azar est un peu plus gros ; de plus, le sang extrait de la rate du malade et inoculé sur le bras, ne produisit aucune lésion ulcéreuse de la peau. Dans la Bouba, au contraire, le parasite n'existe ni dans le sang ni dans les organes internes.

Sur la dysenterie à Trichomonas à Arequipa (Pérou)

Par E. ESCOMEL.

Dès l'année 1898, alors que j'étais étudiant en médecine, je vis à Arequipa des selles dysentériques dans lesquelles abondait un petit protozoaire flagellé très mobile qui n'était autre que le *Trichomonas intestinalis*.

La dysenterie était très fréquente à Arequipa depuis beaucoup d'années, donnant une mortalité assez forte, d'autant plus qu'il existait des cas dans lesquels le traitement par l'ipéca ne donnait aucun résultat.

Je parvins à réunir 152 cas de dysenterie pure à *Trichomonas* ; on observait aussi fréquemment la D. amibienne, et très rarement la D. à *Balantidium*. La dysenterie mixte était aussi fréquente.

Le *Trichomonas intestinalis* est d'un quart plus petit que le *Trichomonas vaginalis* ; il est plus vif, plus rapide dans ses mouvements, il agite tellement ses cils qu'on ne peut les apercevoir et les compter que lorsque l'animal va mourir, ce qui n'arrive pas pour le *Tr. vaginalis*, dont les cils se comptent facilement.

Lorsque les parasites séjournent très longtemps entre lame et lamelle, ou lorsqu'ils sont sous l'action d'un agent destructeur, leurs mouvements s'affaiblissent, puis disparaissent. Le parasite

(1) Ces cas feront l'objet d'une prochaine communication.

qui a pris la forme ovale, s'enkyste. En cet état il peut vivre longtemps avant de se diviser. Lorsque les conditions de milieu sont favorables, la division s'opère et les jeunes *Trichomonas* s'échappent du kyste rompu.

Les préparations les meilleures sont obtenues après fixation pendant une minute par les vapeurs de brome, et coloration par le Klaussner, qui fait très bien voir le noyau, les lacunes protoplasmiques, et les flagelles. Le Giemsa donne aussi de bons résultats.

Culture du parasite. — Le hasard m'a permis de cultiver le *Trichomonas*. Après avoir fait un essai de culture dans du bouillon de tige de laitue commune, ne voyant que des *Trichomonas* enkystés pendant plusieurs jours, j'abandonnai les tubes dans une armoire. Au bout de 25 jours, j'examinai au microscope et j'eus la surprise la plus agréable, car la préparation comptait des milliers de *Trichomonas,* avec tous les caractères de ceux qui se trouvent dans les selles dysentériques.

J'ai fait avaler des déjections dysentériques au lapin, au cobaye, au chat et au chien. Le chien présenta une diarrhée qui dura 7 jours et qui guérit spontanément, avec des *Trichomonas* mobiles les premiers jours, enkystés les autres jours. Au bout d'une semaine de guérison, je fis avaler à ce chien une deuxième dose d'excréments avec *Trichomonas*; il n'eut cette fois que trois jours de diarrhée. Au bout d'une semaine de guérison de cette rechute, il avala une troisième dose de *Trichomonas* vivants actifs, et il n'eut plus rien, on ne voyait dans les excréments que des kystes. Le chien avait acquis l'immunité vis-à-vis du *Trichomonas*.

Les mêmes résultats ont été obtenus par l'inoculation intestinale de la culture de *Trichomonas* dans le bouillon de laitue, et de l'*eau centrifugée renfermant des Trichomonas*.

Le Trichomonas dysentérique dans l'eau potable. — En faisant l'étude des protozoaires des eaux potables de la ville d'Aréquipa, en particulier dans un réservoir de distribution imparfaitement défendu contre les contaminations d'un petit cours d'eau dans lequel quelques femmes lavaient leur linge, j'ai trouvé un *Trichomonas* tout à fait semblable à celui qui produisait la dysenterie. Ayant été nommé inspecteur des eaux de la ville en mai 1912, j'ai fait tout de suite nettoyer à fond ce réservoir, qui a été isolé complètement du cours d'eau cause de la contamination, et, *depuis lors, je n'ai plus constaté un seul cas de dysenterie à Trichomonas.*

Traitement. — L'ipéca ne fait rien ou presque rien contre la dysenterie à *Trichomonas*; il en est de même du calomel, de la créosote, des astringents. C'est mon maître, M. le Dr Hunter, qui m'indiqua le traitement par l'essence de térébenthine.

Dans les préparations conservées à la température du laboratoire (22 à 26°), dans la chambre humide, les *Trichomonas* ne meurent qu'au bout de 4 à 5 jours. Mis en contact avec des décoctions d'ipéca, des poudres d'ipéca, de calomel ou de paulinia, ils résistaient plus ou moins longtemps. Mais, aussitôt qu'on introduit une petite goutte d'essence de térébenthine dans la préparation, on voit les mouvements des parasites se ralentir puis cesser; avant 10 minutes, *tous les parasites sont morts,* non seulement ceux qui sont en contact avec les globules de térébenthine, mais même ceux qui en sont éloignés.

Le traitement de cette maladie, si difficile, si long autrefois, est devenu des plus simples; les cas les plus rebelles sont guéris en 7 jours au plus. Lorsque le diagnostic de dysenterie à *Trichomonas* a été bien établi à l'aide du microscope, on donne de 2 à 4 grammes de térébenthine par la bouche dans de l'émulsion de Franck ou dans du julep gommeux, et 2 à 3 lavements par jour (4 cuillerées d'eau bouillie, un jaune d'œuf, 10 gouttes de laudanum et 15 à 20 gouttes d'essence de térébenthine).

Il faut examiner tous les jours les selles pour voir premièrement les formes d'involution, et ensuite les kystes qui disparaissent à leur tour.

Conclusions: La dysenterie à *Trichomonas* a sévi pendant très longtemps à côté d'autres dysenteries à Aréquipa.

Le *Trichomonas* dysentérique vit dans l'eau sous la forme adulte et sous celle de kystes.

La purification de l'eau de boisson a fait disparaître les cas de dysenterie à *Trichomonas*.

Le traitement de cette forme de la dysenterie par la térébenthine est très efficace.

Phlebotomus papatasii (Scopoli) et fièvre à Pappataci au Portugal

Par Carlos FRANÇA.

La récente communication des Drs Marcel Léger et Seguinaud, à la Société de Pathologie exotique (séance du 13 novembre) sur l'existence de la fièvre à Pappataci en Corse, me porte à faire la présente communication à notre Société. Au mois de juillet 1911, le Dr Arthur Neiva, de l'Institut Oswaldo Cruz, me demandait si on avait déjà reconnu l'existence en Portugal du genre *Phlebotomus* Rondani. Il inclinait à croire que le genre pourrait bien exister en Portugal d'autant plus que R. Blanchard venait de signaler son existence dans le Midi de la France et dans les Alpes-Maritimes. J'ai répondu à cette question en lui envoyant quelques exemplaires de *Phlebotomus*, que j'avais capturés à Collares et dont je ne pouvais pas faire la détermination spécifique, ne possédant alors aucune monographie sur ce sujet. En octobre 1911, je recevais du Dr Neiva la diagnose spécifique des Phlébotomes que je lui avais envoyés. Il s'agissait du *P. papatasii* (1) et il restait ainsi bien démontré la présence de ce diptère en Portugal (2).

Malgré mes recherches, c'est seulement à Collares que j'ai pu trouver des Phlébotomes. Je n'ai encore pu trouver que des adultes, et uniquement pendant les mois d'août, septembre et octobre.

La découverte de ce petit diptère vulnérant n'est pas aisée et, après les notables travaux de Doerr, Franz et Taussig, dans la plupart des pays on a trouvé le Phlébotome après avoir reconnu l'entité morbide dont il est le transmetteur. Il en a été de même en Portugal. Ayant vu à Collares un cas dont la symptomatologie correspondait entièrement à celle de la fièvre de pappataci, j'ai

(1) D'après les informations de Neiva, l'existence du *Phlebotomus* dans la péninsule ibérique, avait été vérifiée en 1856, par Rosenhauer, la détermination de l'insecte ayant été faite par Loew.

(2) C. França, Sobre a existencia en Portugal do *Phlebotomus papatasii* Scopoli, o transmissor da dengue. Com. à *Acad. dos Sciencias de Lisboa*, 20 de junho de 1912.

Pereira dos Santos. Contribuiçâo para o estudo de febre de papatasii em Portugal. *Thèse de Fac. de Méd.*, novembre 1912.

appelé l'attention de mon collègue, le Dr Brandas de Vasconcellos, sur la possibilité de l'existence de la maladie dans cette région et à bref délai il me communiquait avoir rencontré quelques cas rappelant la fièvre transmise par les phlébotomes. C'est alors que j'ai commencé à chercher des exemplaires de phlébotomes et quelques jours après je capturais ceux que j'envoyais à Rio-de-Janeiro.

La symptomatologie des cas de Collares est bien celle décrite par tous les auteurs. L'inefficacité de la quinine a été observée dans les différents cas et a été en même temps la première indication qui nous a mis dans la bonne voie. La convalescence traînante et avec une profonde dépression intellectuelle, contrastant avec la courte durée de la maladie, a été observée dans les cas portugais. Je n'ai encore pu essayer la reproduction expérimentale de la maladie à cause du petit nombre de phlébotomes que j'ai réussi à obtenir.

Collares, janvier 1913.

Phlebotomus from West Africa

by R. NEWSTEAD.

Phlebotomus ? duboscqui, Nev. Lem.

Dr. E. Roubaud, Institut Pasteur Paris, has sent me an example of a species of *Phlebotomus* bearing the following data: « Mauritanie Akjoucht », to wich specimen I have attached the following « N° 2-37, 6. XII. 12 ». I have mounted and examined this specimen and find that tough imperfect in many ways, it is sufficiently well preserved to enable one to examine some of its salient morphological details. In the first place one sees that it is clearly related to *P. papatasii,* Scop. in the form of the genital armature of which I have appended on a separate sheet, attached hereto, drawing of the various parts. On comparing the latter with those given by Neveu-Lemaire (*Bull. Soc. Zool. de France,* Vol. XXXI, p. 65, figs 1-3, 1906), one cannot help thinking that Mauretanian specimen is specifically identical with *P. duboscqui* N. L. and I feel that it should be recorded as such. I

have appended a comparative table setting forth the main characters of the armature of the two species, and also certain other details which may be worthy of record.

Genital armature of the males of:

	Ph. papatasii.	*Ph ? duboscqui* (N° 2/57).
Inferior claspers.	Relatively long with *two large* terminal spines.	Relatively short with *four or* more terminal spines.
Superior claspers.	Central distal spine *faintly dilated*, lateral spines equal in length.	Central distal spine broadly *spathuliform*, lateral spines *markedly unequal* in length.
Abdominal hairs.	Erect.	Erect.

In regard to the number of spines at the distal end of the inferior claspers in *P. duboscqui* only four are present in the example submitted to me by Dr. E. Roubaud, but there are unmistakable traces of one or two others having been broken away in the preparation, so that the total number may be five or six. Annandale (1) states that the inferior appendages (claspers R. N.) in *Ph. papatasii* bear « about six short chitinous spines at the tip ». Now it is perfectly clear that his specimens were not *Ph. papatasii* as the inferior appendage in this species never has more than two spines which are also stronger and more markely dilated distally. Clearly therefore the material supplied to Annandale as *Ph. papatasii* must be referable to some other species.

Should the species herein referred to as *Ph. dubosqui,* prove eventually to be a new and undescribed one I would venture to propose the specific name *Roubaudi.*

Phlebotomus papatasii. Scop.

Ex coll. Pasteur Institute Paris. Dec. 1912. Newstead's No. 1/37 6.XII.12.

Abdominal hairs chiefly recumbent, a few, however, were semi-erect but these had evidently been displaced.

Phlebotomus n. sp.

Ex coll. Pasteur Institute, per Dr. E. Roubaud, « Aguagon Dahomey ». Newstead's No. 4/37.6.XII.12.

Abdominal hairs very much displaced by abdomen being dis-

(1) *Records of the Indian Mus.*, vol. IV, p. 52, 1910.

tended with blood. Their position is, therefore, doubtful. This example is unfortunately much too imperfect to enable one to draw up a correct diagnosis ; but it is apparently a new and undescribed species. The structural characters of the antennae clearly indicate that it is a form intervening between those species possessing very long segments to the antennae such as *Ph. papatasii, Ph. minutus,* etc., and *Ph. antennatus,* Newst. which has remarkably short antennal segments.

Wings relatively narrow and pointed. Antennae of 16 segments third segment very short, about one and two thirds the length of the fourth ; terminal segments with unusually hair-like scales.

Palpi with the third segment much longer than the preceeding ; terminal segment apparently short but these organs are so much obscured that it is impossible to give a correct interpretation of their morphological characters.

Phlebotomus minutus var. *africanus.*

From the Pasteur Institute, Paris, Dec. 19th. per Dr. E. Roubaud.

A male in very poor condition bearing the following data « Bingerville (Côte-d'Ivoire) sur *Agama colonorum* », Newstead's No. 3/37. 6.XII.12.

Abdominal hairs recumbent.

The tip of the wings of this specimen are somewhat more rounded than in typical examples, but these organs are both imperfect in the example.

Quelques mots sur les Phlébotomes de l'Afrique occidentale française

Par E. ROUBAUD.

M. le Pr Newstead, qui a bien voulu examiner les exemplaires de *Phlebotomus* de l'Afrique Occidentale de la collection de l'Institut Pasteur, les a rapportés à quatre espèces différentes, dont il donne la liste et les caractères dans la note ci-jointe.

Le *Ph. duboscqui* N. Lemaire, dont il s'agit, caractérisé par la

présence de quatre épines saillantes au crochet inférieur de l'armature génitale mâle, a été recueilli en Mauritanie (Akjoucht) par le Dr Couvy, au mois de mai, au début des fortes chaleurs. Il existe aussi, en très grande abondance à Boutilimit. Dans aucune de ces localités, le Dr Couvy n'a observé la fièvre à pappataci.

Le *Ph. papatasii* est très abondant dans la région de Tombouctou où il est connu sous le nom de mouche à banko. Les larves se développent vraisemblablement dans les latrines et dans la terre fraîchement gâchée, qui sert à la fabrication du pisé (banko) dont sont construits les murs des habitations. On rencontre les adultes de préférence dans les cases fraîches, nouvellement construites. Ils piquent en plein jour pendant la sieste. Malgré l'abondance des Phlébotomes dans la région Tombouctienne, nous n'avons pu trouver dans les rapports du Service de Santé aucune indication concernant l'existence de la fièvre à pappataci dans la région.

Il est intéressant de remarquer que c'est le *Ph. papatasii* qui existe à Tombouctou, alors qu'à Hombori, dans l'intérieur de la boucle du Niger, c'est le *Ph. duboscqui*.

Le *Phlebotomus* n. sp. du Dahomey (Agouagon) n'a été observé qu'une seule fois. Il s'agit d'une femelle capturée gorgée de sang un soir, à la lampe, parmi de très nombreux Psychodes. Nous n'avons pas observé d'autre espèce de *Phlebotomus* au Dahomey.

Le *Phlebotomus minutus* var. *africanus* a été rencontré à Bingerville, dans des conditions très spéciales. Nous avons observé dans des latrines un lézard (*Agama colonorum*) immobile et endormi sur un des montants de bois du mur. En observant cet animal de plus près, nous avons pu voir que son corps était couvert d'une nuée de Phlébotomes femelles gorgés de sang et de mâles venus sans doute pour s'accoupler. L'abdomen distendu par le sang de ces insectes figurait sur le corps de l'animal autant de gouttelettes de sang perlant sur les écailles. Tout autour du corps de l'Agame, le mur était également couvert d'une nuée de Phlébotomes repus. A aucun moment, l'animal n'a paru ressentir les piqûres, ni chercher à se débarrasser de ces parasites. Cette donnée éclaire d'une façon nouvelle la question des moyens de nutrition, dans la nature, de ces intéressants Nemocères.

D'une façon générale, en Afrique Occidentale, les Phlébotomes ne sont pas très répandus. Du moins, leur présence passe-t-elle

généralement inaperçue, sans doute parce qu'ils trouvent pour se nourrir beaucoup d'autres hôtes que l'homme.

Etudes biologiques sur les Auchméromyies

Par E. ROUBAUD.

L'*Auchmeromyia luteola* FABR., mouche adulte du Ver des cases, et les *Chœromyia*, dont nous avons décrit deux espèces du Soudan (1), représentent une petite tribu particulière de Calliphorines caractérisées par l'hématophagie larvaire et le parasitisme intermittent. Peu de choses précises ont encore été publiées sur les caractères biologiques de ces Muscides, qui sont tout à fait spéciales, tant à l'état de larves qu'à l'état adulte. Nous résumons ici quelques-uns des aspects principaux de la biologie de ces insectes, sur lesquels ont porté nos recherches. Leur étude plus détaillée sera publiée ultérieurement.

I. *Caractère biologique des adultes.* — Les Auchméromyies adultes sont obscuricoles ; elles redoutent la lumière et fuient le grand jour. Dans les cages on les voit se placer toujours dans la partie la plus obscure. Les *Chœromyia* sont plus nettement obscuricoles encore que l'*A. luteola*, puisqu'elles vivent dans la partie obscure des terriers de mammifères. Ce mode d'habitat paraît général chez ces espèces. Nous avons découvert, en Haute-Gambie, que l'*A.* (*Chœromyia*) *prægrandis* AUSTEN vivait dans les terriers d'Oryctérope, comme les Chéromyies du Soudan.

Toutes les Auchméromyies sont également sensibles à la chaleur. Elles meurent rapidement au soleil, ou à l'étuve à 45° C. Dans des cages inégalement chauffées, elles gagnent la partie la plus fraîche.

Les adultes de toutes les Auchméromyies sont coprophages. Une alimentation exclusive en jus sucrés permet de les maintenir en vie pendant un certain temps, mais les rend incapables de ponte. Les mâles sont remarquables par leur activité copulatrice. On obtient facilement en captivité des accouplements croisés entre *Chœromyia* et *Auchmeromyia*, mais qui sont stériles. Ces accou-

(1) *C. R. Acad. Sciences*, 11 sept. 1911.

plements peuvent durer des journées entières. Les pontes des *Auchmeromyia* sont multiples. Nous avons compté pour l'*A. luteola* au moins deux pontes successives séparées par un intervalle, en captivité, de près d'un mois. Les œufs sont blancs, volumineux (1 mm.), à chorion lisse. Leur forme est la même chez les *Chœromyia* que chez l'*A. luteola*. On en compte en moyenne une cinquantaine à chaque ponte. Wellman (1) a observé chez l'*A. luteola*, par dissection, 54 œufs. Nous en avons obtenu par ponte jusqu'à 83 pour une seule mouche. Le nombre des œufs est plus élevé à la première ponte.

II. *Caractères biologiques des larves.* — Les larves des Auchméromyies sont exclusivement hématophages. Elles n'absorbent aucune matière alimentaire autre que le sang. Pour piquer elles appliquent étroitement à la surface de la peau nue de l'hôte (homme, mammifères à peau nue), le bord libre de leur premier segment post-céphalique. La tête, rétractée à l'intérieur, agit comme un piston et lorsque l'adhésion s'est établie, la larve se redresse verticalement sur la région céphalique (position d'érection). Pendant le cours de la succion, qui dure une dizaine de minutes, des pincements du corps se produisent, qui facilitent la pénétration du sang dans toute l'étendue du tube digestif. Dans un seul repas, une larve peut ingérer près de trois fois son poids de sang.

Les larves des Auchméromyies sont tout à fait remarquables par leur faculté de *résistance au jeûne*. Dès la sortie de l'œuf, elles peuvent, sans s'alimenter en milieu absolument sec, supporter un jeûne de plus de trois semaines. Les larves plus âgées supportent aisément une période de jeûne de plus d'un mois.

Pour l'*A. luteola*, nous avons noté une survie en milieu sec supérieur à deux mois (66 jours).

La durée totale de la vie larvaire, qui n'a été jusqu'ici appréciée par aucun auteur, est de 14 à 15 jours pour des larves alimentées tous les jours. Deux mues se produisent, l'une vers le 2e, l'autre vers le 6e jour. Lorsque les repas sont interrompus par des périodes de jeûne de longue durée, la rapidité de l'évolution larvaire est beaucoup moindre. Des larves d'*A. luteola* alimentées soit toutes les semaines, soit tous les dix jours, n'étaient pas encore nymphosées au bout de deux mois et demi. Les retards dans l'apparition des mues sont proportionnels à cette augmenta-

(1) *Ent. News*, p. 64-67, 1906.

tion de la durée de la vie. La *sensibilité thermique* des larves est comparable à celle des adultes.

Périodicité nycthémérale. — Dans la nature, les larves d'*A. luteola* sont douées d'une périodicité nycthémérale caractérisée par un réveil nocturne coïncidant avec la période de sommeil chez l'hôte. Nous avons pu reconnaître que cette particularité biologique était un fait d'accoutumance physiologique à des heures régulières de repas. Nourries le jour, les larves perdent leur périodicité nocturne. Elles la perdent également après plusieurs jours de jeûne absolu jour et nuit.

Irritabilité thermique. Thermotropisme. — Les larves d'Auchméromyies enfouies et endormies dans le sol, manifestent une sensibilité thermique particulière, qui est mise en jeu par le rayonnement, dans les couches superficielles du sol, de la chaleur émanée du corps de l'hôte. Sous l'influence d'un léger échauffement du milieu ambiant, les larves se réveillent, entrent en activité, et se dirigent vers la source chauffante. Le fait se reconnaît aisément *in vitro*. C'est en vertu de ce thermotropisme que ces parasites dispersés dans le sol sont guidés vers leur hôte et parviennent à son contact. L'irritabilité thermique ne se manifeste que chez les larves à jeun. Lorsqu'elles sont repues, les larves restent insensibles aux mêmes actions calorifiques.

Ces dernières particularités physiologiques, dont le détail permet de comprendre les manifestations biologiques diverses des Auchméromyies, feront prochainement l'objet d'un mémoire plus détaillé.

Efficacité des injections hypodermiques d'oxygène dans les anémies tropicales

Par Raoul BAYEUX.

On sait que beaucoup d'anémies tropicales affectent un caractère de gravité qui les rend réfractaires aux ressources de la thérapeutique ; il est donc intéressant de savoir que les injections hypodermiques d'oxygène sont susceptibles de les guérir.

J'ai eu à soigner quatre cas de ce genre, et les bons résultats

que j'ai obtenus par cette méthode nouvelle m'ont paru susceptibles d'intéresser la Société de Pathologie exotique.

Le premier cas concerne une jeune femme qui fut atteinte, dans la campagne romaine, d'une fièvre maremmatique à forme ataxo-adynamique, pour laquelle elle dut subir un traitement prolongé pendant plusieurs mois ; elle revint à Paris dans un état d'anémie profonde contre lequel on employa en vain les diverses méthodes classiques, même le séjour à l'altitude. Je la trouvai dans un état de dépression profonde, avec hypoglobulie à 3.400.000, leucopénie et lymphocytose ; elle ne pouvait pas quitter le lit sans avoir des syncopes, ne dormait pas, ne pouvait plus s'alimenter, ses extrémités étaient froides, son pouls misérable, très rapide, sa température abaissée, avec une maigreur extrême.

En mai 1911, je commençai à lui injecter de l'oxygène avec mon oxygénateur de précision, selon la technique que j'ai déjà fixée ; ces injections produisirent des effets rapides et, au bout de trois mois, elle était guérie, ayant reçu trente injections.

Le deuxième cas fut celui d'un Français qui avait contracté, à Lima, une fièvre pernicieuse, quotidienne, pour laquelle les médecins péruviens durent employer la quinine à doses fortes et prolongées sans obtenir de résultat définitif ; la fièvre récidivait aussitôt que la quinine était interrompue et on lui conseilla de revenir en Europe. Le voyage sur mer n'amena pas la sédation attendue et il revint à Paris dans un état très grave : sa maigreur était impressionnante, squelettique, son teint bistré, ses yeux caves, sa peau froide et visqueuse ; un tremblement permanent l'agitait, il ne pouvait se tenir debout qu'au moyen de deux cannes, sa température centrale ne dépassait pas 35°6, son pouls, arythmique, battait à 124, ses jambes étaient œdématiées, et des plaques purpuriques se voyaient en divers points de son corps.

Le 4 avril 1911, je commençai les injections hypodermiques d'oxygène, et, dès la quatrième, il se sentait mieux : la température était à 36°6, le pouls à 80, l'appétit avait réapparu, le sommeil également ; il se sentait plus fort, et, au bout de neuf injections, ses globules étaient revenus de 3.600.000 à 4.200.000.

Vingt-deux injections ont suffi à le guérir : son poids est redevenu normal, son état général excellent, et, depuis près de deux ans, aucune récidive n'a compromis ce bon résultat. Je dois ajouter qu'avant l'oxygène, on avait essayé en vain l'usage des diverses méthodes classiques : fer, arsenic (cacodylate), altitude, etc.

Deux cas de dysenterie chronique avec anémie grave complètent cette statistique :

Le premier concerne une jeune femme qui fut atteinte à Chéfou, de dysenterie aiguë, laquelle dura plusieurs mois et la mit aux portes du tombeau. Elle eut même plusieurs hémoptysies, et, un accouchement, suivi d'hémorragies du post-partum, provoqua une spoliation globulaire qui aggrava encore son état.

Au bout de plusieurs mois, elle revint en Europe dans un état de cachexie avancée : la dénutrition était extrême, la faiblesse profonde, avec des syncopes journalières au moindre effort ; les règles avaient disparu, le sommeil était nul, l'appétit également ; une entérite muco-sanguinolente persistait et les diverses tentatives thérapeutiques n'avaient eu qu'un résultat précaire.

Pour être bref, je dirai seulement que dix-neuf injections d'oxygène ont à ce point modifié son état que, actuellement, elle a recouvré l'appétit, l'activité, l'embonpoint, la régularité des selles, et le sommeil.

Elle fait des sorties journalières, même à pied, ses syncopes ont presque disparu, et elle marche vers une guérison qui m'avait paru improbable.

Enfin, je dirai quelques mots d'un dernier cas de dysenterie contracté au Yunnam, qui, après avoir paru s'améliorer, s'aggrava subitement à la suite d'une hémorrhagie intestinale abondante, survenue en décembre 1912. Dans ce cas, l'anémie fut plutôt un accident aigu, ajoutant une déperdition globulaire à une série de saignées intestinales.

Les injections sous-cutanées d'oxygène ont eu rapidement raison de cette anémie et le malade est guéri.

En présence des échecs fréquents de la thérapeutique dans le traitement des anémies tropicales, j'ai pensé faire œuvre utile par la publication des bons résultats que je viens de relater.

L'épithélioma chez les indigènes Arabes et Kabyles en Algérie

Par J. BRAULT.

Dans diverses publications, je me suis expliqué sur le cancer chez les indigènes musulmans d'Algérie (sarcome et épithélioma) (1).

Dans ces différents mémoires, je me suis appliqué à démontrer surtout, que les épithéliomas cutanés ne sont pas rares chez les Arabes et les Kabyles, constatation qui cadre bien avec la théorie qui prétend que l'exposition aux rayons solaires (2) n'est pas étrangère au développement du cancer sur les parties découvertes (3).

Jusqu'à présent, dans mon seul service de clinique, j'ai pu réunir 45 cas d'épithélioma chez les indigènes (4). Dans ces neuf dernières années, toutes les observations ont été prises et sur ces 33 derniers cas, 27 ont été contrôlés histologiquement, d'une façon systématique (5).

Ces 33 cas se répartissent de la façon suivante:

Année 1904. — Deux épithéliomas : 1 nez, 1 joue droite.
Année 1905. — Trois épithéliomas : 2 épithéliomas des lèvres, du plancher de la bouche et du menton, 1 épithélioma du nez.

(1) *Revue générale des Sciences,* 15 décembre 1904, *Pathologie et hygiène des indigènes musulmans d'Algérie,* Alger, 1905. *Congrès des Sociétés savantes,* 2 avril 1905. *Janus,* juin 1905. *Gaz. des hôpitaux,* 3 août 1905. *Janus,* novembre 1905. *Archiv. für Schiffs. und Tropen Hygiene,* tome X, 1906, Géographie des colonies françaises, *Janus,* 1907-1908. *Province médicale,* 6 janvier 1912.

(2) On sait, d'ailleurs, l'influence funeste de ces mêmes rayons sur une maladie qui se termine par les épithéliomas cutanés et que nous observons de temps à autre chez les jeunes indigènes aussi bien que chez les jeunes Européens.

(3) Il me faut néanmoins signaler que, dans les colonies tropicales, les jaunes, les mulâtres et les nègres surtout, paraissent *relativement* assez réfractaires.

(4) Nous recevons aussi, bien entendu, des Européens, surtout depuis que nous avons une installation de radiothérapie.

(5) A la face nous avons rencontré, tantôt des épithéliomas lobulés cornés, tantôt des épithéliomas tubulés, l'épithélioma du vagin et du col dont il est fait mention en 1909, était nettement un épithélioma pavimenteux.

Année 1906. — C'est une année chargée, nous relevons : 2 épithéliomas des joues et 5 épithéliomas du nez et de la lèvre supérieure.

Année 1907. — Un épithélioma du vagin est observé sur une femme indigène; nous comptons, d'autre part, quatre cas intéressant la face : 1 lèvre inférieure, 1 joue droite, 1 joue droite et nez, 1 joue gauche.

Année 1908. — Quatre cas : un épithélioma de la joue droite avec destruction de l'aile du nez du même côté, 1 épithélioma de l'angle interne de l'œil gauche, 1 épithélioma de l'aile gauche du nez, et enfin un épithélioma du dos de la main droite.

Année 1909. — Un seul cas a été observé, il s'agissait d'un épithélioma pavimenteux du vagin et du col chez une femme kabyle (1).

Année 1910. — Trois cas : 1 épithélioma du nez et 2 épithéliomas de la joue gauche.

Année 1911. — Quatre cas : 2 épithéliomas de la lèvre inférieure, 1 épithélioma occupant presque toute la partie supérieure de la face à droite et ayant détruit l'œil du même côté ; enfin 1 épithélioma du nez.

Année 1912. — Quatre cas : 1 épithélioma du nez, 1 de la joue gauche, 1 de la paupière inférieure gauche et 1 de la cuisse droite.

Bien entendu, dans cette nomenclature, il ne s'agit pas d'entrées ; chaque malade, même revenu plusieurs fois, ne compte que pour une unité (2).

Comme on le voit, les épithéliomas de la face sont tout à fait prédominants ; les malades nous ont été adressés, parce qu'on les croyait syphilitiques et presque tous avaient suivi un traitement spécifique sans la moindre amélioration.

Nous comptons seulement 4 femmes parmi nos porteurs d'épithélioma, 2 avaient des épithéliomas du vagin.

Nos observés étaient tout aussi bien des Kabyles que des Arabes, nous avons eu soin de nous en assurer scrupuleusement par l'interrogatoire ; il n'y a aucune différence à établir entre ces deux catégories de sujets.

L'âge avoué par nos malades varie entre 45 et 80 ans, mais à à cet égard, il faut toujours se montrer un peu réservé, car ils ne connaissent leur âge que très approximativement.

Comme traitement, après désinfection et râclage, nous les soumettons à la radiothérapie, malheureusement nous n'obtenons pas

(1) Ce cas a été publié *in extenso, Société de dermatologie,* 1er juillet 1909. Neuf observations prises de 1904, au début de 1906, ont été publiées dans *Archiv. für Schiffs. und Tropen Hygiene.* De nombreuses photographies ont été reproduites, notamment dans la *Province médicale.*

(2) En dehors des 33 cas ici énumérés, nous comptons 12 cas antérieurs qui se répartissent ainsi : 7 épithéliomas de la face, 1 épithélioma de la langue, 2 épithéliomas de la verge et 2 cas sans renseignements sur la localisation.

d'aussi bons résultats que chez les Européens, et voici pourquoi : avec leur instabilité naturelle (1), après une ou deux séances de rayons X, pressés de reprendre leur liberté, ils quittent le service (2).

(1) Il y a cependant quelques exceptions.
(2) Il en est aussi un certain nombre qui vient trop tard, pour être utilement traité.

Ouvrages reçus

PERIODIQUES.

Archiv für Schiffs-und Tropen-Hygiene, t. XVII, nos 1, 2, 3.

British medical journal, nos 2715 à 1718, 11, 18, 25 janvier, 1 et 8 février 1913.

Bulletin agricole du Congo Belge, t. III, n° 4, décembre 1912.

Bulletin de la Société des Sciences médicales de Madagascar, 1er vol., 1909; 2e vol., 1910; 3e vol., 1911; 4e vol., 1911, 5e vol., 1912.

Bulletin of the Manila medical Society, t. IV, n° 11.

Internationales Centralblatt für die gesamte Tuberkulose-Forschung, t. VII, n° 2.

Journal of the Royal army medical corps, t. XX, n° 9, février 1913.

Journal of Tropical medicine and Hygiene, t. XVI, nos 2 et 3.

Philippine Journal of sciences, t. VII, sect. B, n° 4.

Revista de Veterinaria e Zootechnia, t. II, n° 6.

Revue médicale d'Egypte, t. I, n° 1.

Revue scientifique, 11, 18, 25 janvier, 1 et 8 février 1913.

Transactions of the Society of tropical medicine and hygiene, t. VI, n° 3, janvier 1913.

Tropical diseases bulletin, t. I, 1913, nos 5 et 6.

Tunisie médicale, t. II, nos 12 et 13.

VOLUMES ET BROCHURES.

J. D. E. Holmes. Report of the research work of the imperial bacteriological laboratory Muktesar, during 1910 et 1911.

J. Van Loghem. Ueber den Unterschied zweichen cholera und El-Tor Vibrionen. Ext. du *Centb. f. Bakt.,* t. 67, n° 6.

H. da Rocha-Lima. Beitrag zur Kenntniss der Blastomykosen. *Centb. f. bakt.,* t. LXVII, n° 4.

Schaumann. Zur dem Problem der Beriberiätiologie. *Arch. für Sch. und Trop. Hyg.,* t. XVI, 1912.

Le Gérant : P. MASSON.

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET Cie